

「廣井勇を顕彰する会」北海道視察旅行

廣井勇を顕彰する会 副会長 右城 猛

1. まえがき

2018年5月に「廣井勇を顕彰する会」が発足した。当会の事業の一環で、廣井勇(1862-1928年)に関連する資料や業績を調査するため9月3日から2泊3日の日程で札幌と小樽を視察してきた。

訪問先は北海道大学、運河公園、小樽港湾事務所、小樽市役所、手宮公園などである。

参加者は当会の岡村甫会長を団長に、工藤建夫、藤森克泰、久保田明、吉良勉、安田省治、川崎聡明、堀田朋男、武山正人、伊藤綱男、高野広茂、野村洋一、川邊敏弘、手島肇、乗田昌司、金子隼人、田川勇人、そして筆者の19名である。

当会では、2年後の銅像建立を目指すと共に、設立総会から銅像除幕式までのドキュメンタリー番組を製作することを計画している。このため視察旅行には、(株)テレビ高知映像の田川勇人カメラマンに同行していただいた。

2. 北海道大学札幌キャンパス

2.1 大学文書館

最初の訪問先は北海道大学札幌キャンパスにある大学文書館(写真-1)。私たちのために廣井勇関連の資料を一室に陳列し、二人の学芸員が展示資料一つひとつを詳しく説明をして下さった。その説明から、廣井を心の底から尊敬し、北海道大学の誇りであるとの強い思いが伝わってきた。

廣井は1877年7月には北海道大学の前身である札幌農学校に二期生として入学している。そこで数学や化学、農学、国学、土木学などを学び4年後の1881年7月に弱冠18歳で卒業している。

大学文書館には廣井が在学中及び札幌農学校工学科教授時代の書類や写真が保存されていた。廣井の直筆のノートも陳列されていた。すべてペン字の英文で書かれていた(写真-2)。20歳にも満たない少年が書いたとはとても思えない美しいノートであった。学校での講義を鉛筆で筆記。それを

ペンでノートに丁寧に浄書し、先生に提出して見て貰っていたようである。

宿舎に帰って毎日このような受講ノートを作成することは並大抵の努力ではできない。若いときのこの訓練が、刻苦勉励を生涯貫く強靱な精神力を養うことができたのだろう。

廣井が卒業後に渡米し、ホテルに宿泊していたとき、「夜更けて帰ってみると、廣井の部屋がいつも明るいので戸を叩いて入ると、一生懸命机に向かって勉強していた。」という同じ会社に勤務していた同僚のエピソードが残されている。

展示されていた成績表を見ると、1年生のときの廣井は17人中11番であるが、2年生で9番になり、最後の4年生では12人中3番目になっている。どの科目もまんべんなく高得点、特に土木学は93点の高得点を取っている(写真-3)。

展示資料に、廣井が高知県出身の3人の1期生と一緒に撮った写真があった(写真-4)。左から内田澹、廣井勇、1人おいて田内捨六、黒岩四万之進である。1期生の卒業生は13名である。その中に高知県人が3人いた。明治時代に北海道で活躍した高知県人には、「男爵イモ」を開発した川田龍吉、「コタンの父」と呼ばれる徳弘正輝、開拓会社「開進社」(共和町)の宮崎簡亮、「聖園農場(浦臼町)の武市安哉、「北光社」(北見市)の坂本直寛などがいる。



写真-1 廣井勇関連の資料を閲覧

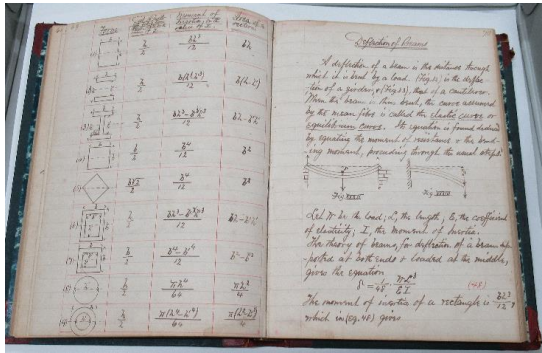


写真-2 C.H.ピーボディ講義「土木学」廣井受講ノート(1881)

姓	名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計	平均
内村	鑑三	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	575	57.5
新渡戸	稲造	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	540	54.0
廣井	勇	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	510	51.0

写真-3 札幌農学校の成績表



写真-4 4人の高知県出身者。左から二人目が廣井勇



写真-5 札幌農学校工学科教授時代の廣井勇(1896)



写真-6 札幌農学校第1, 2期生の受洗50年記念(1928.6.2)
前列左から廣井勇、内村鑑三、新渡戸稲造

明治時代、土佐藩(高知藩)は北海道開拓に熱心であった。山内容堂の見識と坂本龍馬の「蝦夷地開拓論」の影響があったのだろう。

廣井は卒業後、3年間工部省鉄道局に勤務した後、渡米し、政府のミシシッピー河川改修工事、鉄道会社や橋梁設計会社に勤務して鉄道橋の設計・施工技術を学び、1887年4月に札幌農学校助教教授に就任。すぐに2年間ドイツに留学。1889年7月に帰国し札幌農学校工学科の教授に昇格。1896年には函館港改良工事監督に就任している。その頃の写真があった(写真-5)。

札幌農学校の第2期生には、キリスト教思想家・文学者として有名な内村鑑三(写真-6)、五千円札になっている教育者・農業経済学者の新渡戸稲造(写真-6)、植物学者宮部金吾など名を成した人物が多い。

2.2 北海道大学付属図書館

付属図書館でも事前に廣井勇に関する図書を集めてくれていた。

その中には、1898年に丸善株式会社から発刊された廣井勇著の「築港」があった。この本には、世界各地の築港に使用されたコンクリートの配合を調べた表や、ニューマチックケーソンの図面が掲載されていた(写真-7)。ニューマチックケーソ

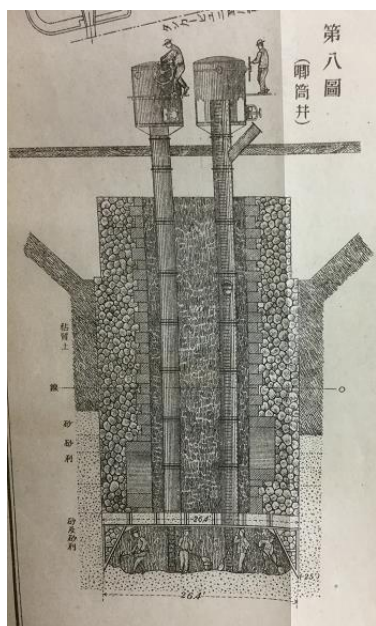


写真-7 ニューマチックケーソン

ン工法が 120 年も前からあったことと、その緻密な図面には驚いた。廣井は農学校時代から製図が得意だったようである。

2.3 工学部図書館

廣井の処女出版は「プレートガーダー・コンストラクション Plate-Girder Construction」である。1888 年にニューヨーク市のヴァン・ノストラッド社より発刊している(写真-8)。野帳より少し小さ目のポケットサイズで本文は 94 ページある。精緻な影響線図なども描かれており(写真-9)、設計法を極めて簡潔に書いた名著と言われている。

この著書に関して宮部金吾は「ハーバード大学に留学していたとき、土木工学の教授チャップリン氏から、「これは貴方の国の人が書かれた比類無い良書であるので、広く教科書または参考書として採用されるでしょう」と言われたのが廣井の書いたその著書であった。」と回想している。

3. 小樽市総合博物館運河館

小樽市総合博物館の石川直章館長には運河館で、小樽港や運河と廣井勇との関係などについて説明を受けた。

小樽港に防波堤を造るとき、運河方式か埠頭方式かをめぐり騒ぎになった。港内の船舶から荷物

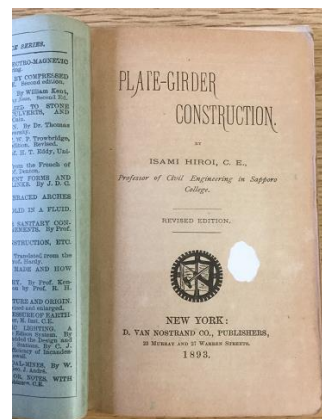


図-8 プレートガーダー・コンストラクション

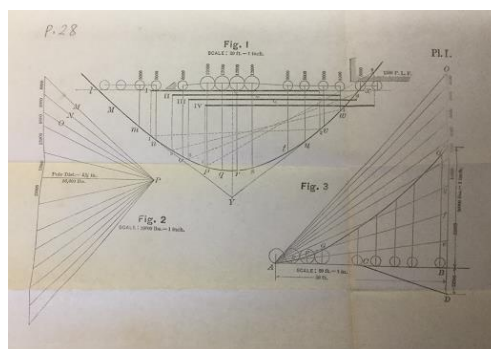


図-9 影響線図

を「はしけ」に移し、運河に入って荷揚げする運河方式よりも、船舶から直接荷揚げできる埠頭方式が効率的という理由で、海運・倉庫業者の要望が強い埠頭方式を北海道庁は決め、小樽区役所に指示していた。

1909 年(明治 42 年)に小樽区の顧問をしていた廣井が欧米の港湾視察から帰国し、小樽市役所で「貨物の種類並びに荷造りの方法からみて埠頭岸壁式は時期尚早、まずは運河を造りはしけによる従来の荷役方式を生かすべき」と講演したため、運河方式に変わった。

廣井は常に民衆の立場に立って判断していたことから、小樽市民は今でも廣井を「廣井先生」と尊敬の念を込めて呼んでいる。

運河館には廣井のフィギアがあった(写真-10)。風が吹く中で頭髪を乱して防波堤の工事現場を眺めている様子を表している。

当会が 2 年後に建立を計画している廣井勇の全身像は、このフィギアが参考になる。譲って貰いたいと思ったが、運河館に展示している一体しか造っていないということであった。

4. 小樽運河公園

小樽運河公園も石川館長に案内していただいた。廣井勇像は公園の中の南側に設置されていた(写真 11, 12)。1929 年(昭和 4 年)に小樽公園東山に建立したが、戦時中の金属供出によって撤去され戦後に再建。1999 年(平成 11 年)の開港百周年事業の一環として運河公園に移設された。



写真-10 廣井勇のフィギア



写真-11 小樽運河公園の廣井勇の胸像



写真-12 廣井勇像の前で記念撮影



写真-13 小樽運河公園の伊藤長右衛門像

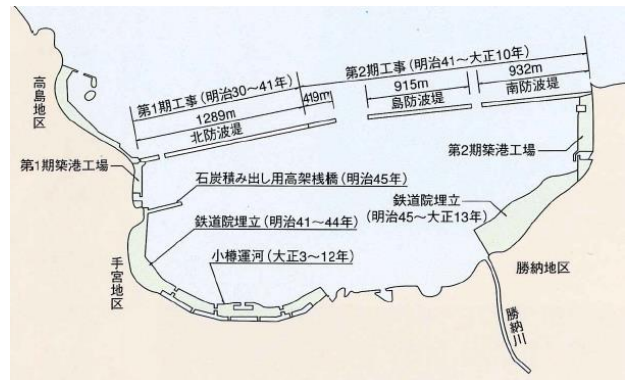


図-1 1928 年(大正 14 年)頃の小樽港

運河公園の東側には伊藤長右衛門(1875-1939)の銅像が建っていた(写真-13)。廣井は「港湾工学の父」「小樽港の生みの親」と呼ばれるが、伊藤は「小樽港の育ての親」として小樽市民から尊敬されている。

伊藤は東京帝国大学の恩師である廣井の期待に応えるため、小樽築港に生涯を懸ける決意をし、小樽港北防波堤(1,289m)を完成させた廣井の後を引き継ぎ、南防波堤(932m)、島防波堤(915m)、北副防波堤(204m)を完成させている(図-1)。

防波堤の工事では、すでに世界各地でケーソンが使用されていたが、小樽港では 1912 年(明治 45 年)に島防波堤で初めてケーソンを採用している。伊藤はこのケーソンを陸上の斜路上で製作し、海中にすべり落とす進水方式を採用した。当時の軍艦の建設では進水方式が採用されていたが、港湾工事で実施したのは世界でも小樽港が初めてであった。

5. 小樽港湾事務所

北海道開発局小樽開発建設部小樽港湾事務所は、小樽港の南防波堤の付け根にある。

小樽港湾事務所の初代所長は廣井勇で、北防波堤の着工から完成する 1897～1108 年(明治 30～41 年)の 12 年間在職している。二代目は伊藤長右衛門で、1908～1935 年(明治 41～昭和 10 年)までの 28 年間在職している。

資料コーナーの展示パネル(写真-14)では、伊藤は三代目所長となっていたので不思議に思って尋ねると、二代目は少しの期間しか在職しておらず実質的には伊藤が二代目という説明であった。写真集「小樽築港 100 年のあゆみ」の中の歴代所長一覧では二代目所長が伊藤長右衛門となっている。

港湾事務所では、11 時 50 分までの約 2 時間、私たちのために出前講座を開講して下さいました。

最初に、小樽港湾事務所第 48 代目所長の矢野隆博氏から「北海道における廣井勇～札幌農学校教授・北海道庁技師・顧問としての活動と教え子たちの北海道開拓～」と題して 25 分の講演をしていただいた(写真-15,16)。

会場には、廣井勇工学博士研究会を主宰しておられる元国土交通省中国地方整備局長の栗田悟氏が来られており、当会の川崎聡明会員の質問に対して丁寧に回答して下さいました。



写真-15 講演をされる矢野隆博所長(写真右)



写真-16 講演を聞く当会の視察団



写真-17 船に乗って防波堤を視察



写真 14 小樽港湾事務所の初代と二代目所長

その後船に乗って「小樽港」湾内と事務所内の資料コーナーを見学させていただきました。

台風 21 号の影響で海は少し荒れていたが、乗船して北防波堤に上がって見学することができた(写真-18)、また防波堤の間近で斜塊ブロックを見ることができた(写真-19)。



写真-18 北防波堤の上立って視察



写真-19 北防波堤の斜塊ブロック

防波堤の天端の現場打ちコンクリートは、さすがに亀裂や欠損などの損傷が目立っていたが、斜塊ブロックについては移動や損傷が見られず健全そのものであった(写真 19)。北防波堤は完成から 110 年が経過している。当時の施工技術のレベルの高さには驚嘆させられた。

資料コーナーには、スローピング・ブロック・システムの設計図面や模型、ヘチマの形をしたテストピース・モルタルブリケット(写真-20)、それを製作するための標準混合機、標準鉄槌機、強度を試験する抗張力試験器(ミハエリス二重てこ式試験機)(写真-21)が展示されていた。

小樽港の工事が始まった明治 20 年代の後半は、まだコンクリートの配合や強度に関して不明なことが多かったため、廣井はテストピースを製作し、コンクリートの長期耐久性について、火山灰の有無、養生条件(気中、海水中)が強度変化に及ぼす影響を調べている。

長期耐久試験は伊藤長右衛門に引き継がれ 1937 年(昭和 12 年)までに約 6 万個のテストピースが製作された。現在約 4 千個が残存しており、

今後 100 年間は強度試験を続けられるようだ。

事務所の外には、北防波堤に実際に使用されていた斜塊ブロックが置かれていた(写真-22)。ブロックにはブロック同士を連結するための鉄道レールが埋め込まれていた。またブロックの側面にホゾが設けられるなど、ブロックを一体化させる工夫が随所に見られた。

専用バスで事務所を去るとき、私たちのバスが見えなくなるまで手を振ってくれていた職員の皆さんの姿が忘れられない。

矢野隆博所長、佐伯茂副所長、本庄潤一副所長、本間薫課長様をはじめ職員の皆様には大変お世話になった。



写真-20 モルタルテストピース「ブリケット」



写真-21 ミハエリス二重てこ式抗張力試験機



写真-22 実物の斜塊ブロック

6. 小樽市長を表敬訪問

9月に小樽市長に就任されたばかりの迫俊哉(はぎもとしや)市長を表敬訪問した(写真-23、24)。

最初に廣井勇研究家の渡辺氏が、北海道新聞の前身である北海タイム스에掲載されていた廣井に関する昔の新聞記事のコピーを下さった。

一つは1924年(大正13年)8月25日付の「浪の荒れる夜など心配で眠れなかった～築港工事を設計した廣井博士の回顧談～」という見出しが合った廣井勇のインタビュー記事であり、下記のことが述べられていた。

当時は横浜築港に失敗して小樽築港などはもつてのほかと言う風潮があった。内務大臣の井上馨が北海道へ視察にやってきたとき、北海道長官であった北垣国道が小樽築港の必要性を説明し、それで小樽築港が決まった。井上の尽力と北垣の努力は非常に大きい。小樽及び北海道の大恩人だ。

横浜築港の失敗はセメントの使い方が悪かったといわれておりすこぶる頭を悩ました。フランスの雑誌でセメントに火山灰を混ぜると良いことを知り、試験してみると大変上手くいった。火山灰は小樽の近くで採れたので、工費が助かった。

友人たちが火山灰を混ぜたコンクリートでは2～3年も持たないと脅かすので、暴風雨で海が荒れたときは夜も寝られなかった。防波堤が壊れたら切腹する他はないと度胸を決めていた。

他の5枚のコピーは廣井の胸像除幕式や廣井の功績に関する記事であった。廣井が他界した翌年の1929年(昭和4年)10月12日に、小樽公園東山で、遺族つな子未亡人、女婿久保田鉄道省運輸局長同夫人、田中京子同令嬢吉子の諸氏が参列し胸像除幕式が執り行われ、その後小樽公会堂で祝賀会が開催されている。

渡辺氏の説明によると、廣井勇は遺言で日記やメモ類はすべて処分するように書いていたので、廣井家には廣井勇に関する資料は何一つ残っていない。しかし、伊藤長右衛門の子孫が福井に居るので、そこに行けば廣井の資料が入手できるかも知れないとアドバイスをくれた。

迫市長からは、廣井勇先生は小樽市と札幌市の小学生の副読本になっているという紹介があった。



写真-23 小樽市役所の会議室で迫俊哉市長と面談



写真-24 小樽市役所の正面玄関で記念撮影

常に民衆の気持ちになって物事を考え、清廉潔白な清きエンジニアであったことが高く評価されているようである。

迫俊哉市長は佐川町の堀見和道町長と面談されることを楽しみにされていた様子であった。堀見町長は、台風21号接近のため急遽今回の視察を取りやめられた。

7. 手宮公園

小樽港の北防波堤がよく見える手宮公園には、廣井の片腕として北防波堤の建設で活躍した青木政徳(まさのり)の功績を讃える石碑が建っており、石碑には漢文で下記のことが書かれていた。

小樽港が本道開拓のための重要港湾として位置付けられ、国による本格的な建造工事が決まったのは明治26年であった。初代小樽港湾事務所長となった廣井勇が、その右腕として招いたのが青木技師である。琵琶湖の疎水工事で活躍した青年技師青木は、廣井と共に北防波堤工事に全力を注いだ。



写真-25 技師青木政徳之碑



写真-26 手宮公園から眺めた小樽港と北防波堤

明治 29 年、工事現場の責任者となるや自ら海底に潜り、防波堤築堤のための基礎調査を行いました作業を監督したという。その無理がたたり、工事完成前の明治 33 年 5 月 35 歳の若さでその生涯を終えた。

北海道庁長官北垣国道が題字を書き、工学博士田辺朔郎が撰文し、書家大邸屯が名筆をふるっている。

8. あとがき

「廣井勇を顕彰する会」を設立し 4 ヶ月になる。全国から入会申込があり現在の会員数は 325 名になっている。当会のホームページの会員一覧を眺めると、わが国における土木工学の大家をはじめ、いろいろな分野の著名人が名前を連ねている。

今回の視察旅行に大阪から参加された手島肇氏もその一人である。北海道大学のご出身で、関西小樽会の会長、小樽市観光大使、北海道大学新渡戸カレッジ・フェローなどの肩書きも持っておられる。7 月にわざわざ高知までお越しになり、視察先やスケジュールについて極めて適切なアドバイスを下さった。限られた時間にも関わらず

有意義な視察旅行ができたのは、手島氏が北海道大学や小樽市役所、運河館へ事前に声がけしてくれていたお陰である。

後日、小樽港湾事務所から「写真集 小樽構築 100 周年のあゆみ」(1997)、「廣井勇工学博士 論集を読む」(2014)、「廣井勇工学博士 論集を読む別冊」(2014)が送られてきた。

「論集を読む」は、栗田悟氏を中心に港湾施設に携わる技術者 17 名が平成 6 年から 20 年かけて廣井勇の論文を読み解いた 850 ページを超える力作である。

栗田氏が前文に『私は廣井博士の青年技術者に向けた著述「築港 巻之一」を繰り返し読みました。何度読んでも新しい発見があります。それは現在の仕事上の経験の積み重ねと「築港 巻之一」に関する知識の深まりと新しいものが見えていくという感覚です。そして読んでいくうちに、廣井博士の業績の広がり、影響の度合いは、どんな言葉で継いでも語り尽くせるものではないと感じるようになりました』と書いておられる。

廣井は構造力学、コンクリート工学、橋梁工学、河川・港湾工学など実に幅広く研究に取り組み、建設現場での実践的技術指導、技術者の教育をされている。そして、常に民衆の側に立ち、清廉潔白な清きエンジニアであった。

数日前、当会の会員から、北海道教育委員会が編集した道徳教材「きた・ものがたり～北海道の先人の生き方に学ぶ～」に廣井が紹介されているという情報をいただいた。廣井は小樽市と札幌市の小学校社会科副読本にも取り上げられている。

今年は廣井勇没後 90 年である。今でも廣井は、小樽市民はもちろんのこと北海道市民から尊敬されているのである。

今回の視察旅行は廣井勇の偉大さを再確認するとともに、廣井の生き方をもっと学び、未来ある多くの若者に廣井の生き方を伝えて行かなければならないと強く感じる旅であった。

視察旅行では、北海道大学、小樽市総合博物館運河館、小樽港湾事務所、小樽市役所の皆様は大変お世話になった。心より感謝申し上げます。